

# **INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KULINER TRADISIONAL TINGKAT UMKM DI KOTA SOLO**



**Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Strata I  
pada Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Oleh :  
HASTYANA RIHARDNESWARA  
L200170172**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KULINER TRADISIONAL  
TINGKAT UMKM DI KOTA SOLO**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh:

**HASTYANA RIHARDNESWARA**  
**L200170172**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:  
Dosen Pembimbing



**Jumadi, S. Si., M. Sc., Ph.D.**

**NIK.123**

**HALAMAN PENGESAHAN**

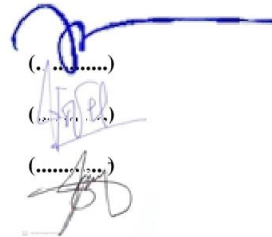
**INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KULINER TRADISIONAL  
TINGKAT UMKM DI KOTA SOLO**

**OLEH**  
**HASTYANA RIHARDNESWARA**  
**L200170172**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Senin, 28 Juni 2021  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Dewan Penguji:**

1. Jumadi, S. Si., M. Sc., Ph.D. (.....)
2. Maryam, S.Kom., M.Eng. (.....)
3. Devi Afriyanti Puspa Putri, S.Kom., M.Sc. (.....)



Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Nugiyana, S.T., M.Sc., Ph.D.  
NIK.881

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

**Surakarta, 28 Juni 2021**

Penulis



**HASTYANA RIHARDNESWARA**

**L200170172**

# INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KULINER TRADISIONAL TINGKAT UMKM DI KOTA SOLO

## Abstrak

Dunia sedang mengalami krisis di berbagai sektor pada tahun 2020, dikarenakan penyebaran *COVID-19* yang begitu masif, virus ini pertama kali muncul di kota Wuhan, China pada akhir tahun 2019. Indonesia juga mengalami hal yang sama, berbagai sektor mulai mengalami krisis, terkhususnya di sektor ekonomi. Akibatnya sekitar 50% pelaku UMKM menutup sementara usahanya, padahal sektor UMKM pada tahun 2018 menyumbang Rp 14.838,3 triliun ke PDB, hal ini menandakan bahwa sektor ini sangat berpengaruh bagi roda perekonomian negara, bahkan dengan adanya UMKM lapangan pekerjaan semakin luas. Pemerintah berupaya untuk mengembalikan kestabilan roda perekonomian UMKM, dengan memberi bantuan tunai langsung dan juga memberikan keringanan pembayaran pajak listrik bagi pelaku UMKM. Selain itu perlu adanya sebuah sistem informasi geografi pemetaan UMKM yang bertujuan sebagai media promosi untuk UMKM yang kembali hidup agar segera dikenal lagi oleh masyarakat, terutama di kota Solo. Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan metode *waterfall*, yang menghasilkan sebuah sistem informasi geografi berbasis android yang dinamakan aplikasi PILUS. Aplikasi ini memiliki fitur utama yang menampilkan sebuah peta letak UMKM yang ada di kota Solo, serta bagi pelaku UMKM juga dapat menambahkan lapaknya ke aplikasi PILUS. Berdasarkan hasil *black box testing* dan *usabilty testing* aplikasi ini baik dan dapat diterima oleh pengguna dan memenuhi tujuan dari pengembangan aplikasi PILUS ini.

**Kata Kunci:** *COVID-19*, UMKM, Sistem Informasi Geografis, Aplikasi PILUS, Kota Solo

## Abstract

The world is experiencing a crisis in various sectors in 2020, due to the massive spread of COVID-19, this virus first appeared in the city of Wuhan, China at the end of 2019. Indonesia also experienced the same thing, various sectors began to experience a crisis, especially in economics. As a result, around 50% of UMKM actors closed their businesses, whereas in 2018 the UMKM sector contributed IDR 14,838.3 trillion to GDP, this indicates that this sector is very influential for the country's economy, even with the existence of UMKM, job opportunities are getting wider. The government seeks to restore the stability of the UMKM economy, by providing direct cash assistance and also providing electricity tax relief for UMKM actors. In addition, there is a need for an UMKM mapping information system that aims as a promotional media for UMKM that are returning to life so that they are immediately known again by the public, especially in the city of Solo. This information system was developed using the waterfall method, which resulted in an android-based geographic information system called the PILUS application. This application has a main feature that displays a map of the location of UMKM in the

city of Solo, and UMKM actors can also add their store to the PILUS application. Results based on black box testing and usability testing this application is good and can be accepted by users and fulfills the objectives of developing this PILUS application.

**Keywords:** COVID-19, UMKM, Geographic Information System, PILUS Application, City of Solo

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tahun 2020 dunia terancam akibat dari penyebaran *COVID-19* yang sangat masif dan begitu cepat ke seluruh penjuru dunia, tak terkecuali Indonesia. Melansir dari web indonesia.go.id, kasus pertama *COVID-19* ini diumumkan oleh presiden Joko Widodo pada tanggal 02 maret 2020. Pemerintah dalam meminimalisir penyebaran virus ini, sudah beberapa kali membuat kebijakan, salah satunya adalah PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) yang telah diterapkan oleh beberapa daerah di Indonesia akibatnya, kebijakan tersebut sangat berpengaruh pada sektor ekonomi di indonesia. Melansir berita 09 september 2020 dari web CNN Indonesia, di masa seperti ini sinyal resesi semakin jelas terlihat dalam pertumbuhan ekonomi indonesia. Dampak resesi sebenarnya sudah terjadi sekarang, mulai dari daya beli masyarakat menurun, kinerja perekonomian menurun, pengangguran meningkat, dan kemiskinan meningkat (Eko Listyanto ekonom INDEF).

Banyak usaha di indonesia saat ini mati akibat dari penyebaran virus ini, terutama di tingkat Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Menurut survey dari *Asian Development Bank (ADB)* bahwa 50% dari 60 juta UMKM yang ada di indonesia menutup sementara usahanya. Kementerian koperasi dan UMKM mengatakan UMKM yang bergerak di semua sektor sangat terdampak, terlebih lagi sektor jasa dan produksi, karena turunnya tingkat penjualan, turunnya modal dan juga sulitnya distribusi. Padahal daya beli di tingkat UMKM sebelum virus ini menyebar itu tinggi, terbukti sektor perekonomian di tingkat ini pun juga sudah menyumbang Rp 8.574,9 triliun dari Rp 14.838,3 triliun ke PDB pada tahun 2018 (Rosan Roeslani, Ketua umum KADIN (Kamar Dagang dan Industri Indonesia). Hal ini memperlihatkan bahwa sektor ini sangat berpengaruh di roda perekonomian Indonesia, dan menyediakan lapangan pekerjaan yang luas.

Pemerintah sudah berupaya untuk memperbaiki kondisi perekonomian di Indonesia pada sektor UMKM dengan mendaftarkan para pelaku usaha mendapatkan Bantuan Langsung Tunai (BLT), memberikan keringanan membayar pajak selama 6 bulan, pemerintah juga melakukan relaksasi dan restrukturisasi pembayaran pinjaman bagi pelaku usaha. Hal ini sangat membantu, tetapi belum bisa mengembalikan kondisi perekonomian sepenuhnya, maka dari itu perlu adanya improvisasi bagi pelaku usaha untuk meningkatkan kembali daya jual. Sistem informasi geografis pemetaan UMKM kuliner kota solo ini bertujuan untuk mempromosikan UMKM kuliner yang ada di kota solo, agar perputaran ekonomi UMKM kuliner di kota solo kembali stabil.

## **1.2 Telaah Teori**

### **1.2.1 Sistem**

Menurut Jogianto (2005,) sistem adalah sekumpulan elemen yang mempunyai hubungan dan saling berinteraksi untuk menyelesaikan tujuan tertentu. Jogianto menggambarkan sistem ini sebagai kejadian yang nyata, seperti manusia dan wujud yang nyata lainnya.

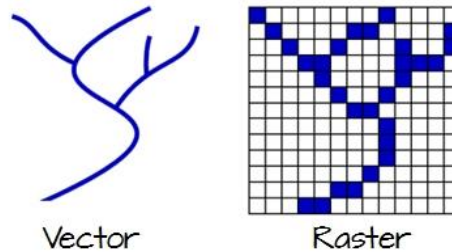
### **1.2.2 Informasi**

Menurut Jogianto (2005), informasi adalah data yang sudah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penggunaannya untuk menjadi dasar pengambilan keputusan.

### **1.2.3 Sistem Informasi Geografis**

Menurut Prahasta (2002) sistem informasi geografis adalah sebuah sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, mengintegrasikan dan menganalisis informasi yang berkaitan dengan permukaan bumi. Pada dasarnya sistem informasi geografis, itu terdiri dari 3 unsur pokok, maka definisi ketiga unsur ini harus dipahami, agar dapat menemukan konsep dari sistem ini. Komponen dari Sistem Informasi Geografis (SIG) seperti halnya sistem informasi lainnya, yang terdiri dari perangkat keras (*Hardware*), perangkat lunak (*software*), data geografis, dan manajemen. Ciri ciri dari SIG ialah, 1) SIG mempunyai sub sistem yang menampung dan dapat mengolah data spasial dari berbagai sumber. 2) SIG memiliki sub sistem yang dapat menyimpan dan memanggil data spasial untuk diubah, diperbarui, dan dipanggil. 3) SIG memiliki sub sistem yang dapat memanipulasi dan menganalisis data yang menyajikan peran data, pengelompokan dan pemisahan, estimasi parameter dan hambatan, serta fungsi pemodelan. 4) SIG

memiliki sub sistem pelaporan basis data dalam bentuk tabel, grafis dan peta. Ada model data dalam SIG, yaitu data spasial, data yang menyimpan penampakan penampakan yang ada di permukaan bumi dan data non spasial, data yang menguraikan karakteristik objek objek geografi. Data spasial dibagi menjadi 2 model, yaitu model vektor yang menampilkan simbol simbol di peta, dan model data raster, yaitu setiap data disimpan berupa pixel, yang berbentuk sebuah bidang.



Gambar 1 Perbedaan Peta Vector dan Raster

#### 1.2.4 Google Maps Android API

Google Maps Android API layanan untuk menampilkan peta yang disediakan oleh google. Dengan menggunakan layanan ini, para pengembang dapat menambahkan fitur fitur sesuai keinginan pengembang.

#### 1.2.5 Javascript Object Notation (JSON)

JSON adalah format data untuk yang digunakan untuk perukaran dan penyimpanan data. JSON ini juga sangat mudah dibaca oleh pengguna maupun mesin dan dapat digunakan untuk berkomunikasi antara *client* dengan *server*. JSON mempunyai dua struktur utama, yang pertama yaitu *object* ( { } ) yang bisa diisi dengan tipe data string, angka, false, true, objek, data kosong, lalu yang kedua adalah *field* ( [ ] ) yang berfungsi untuk mendapatkan *value* dari objek.

#### 1.2.6 UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah)

Di indonesia sendiri UMKM diatur dalam Undang Undang nomor 20 tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (UMKM). UMKM merupakan kegiatan usaha yang mampu memperluas lapangan kerja dan memberikan pelayanan ekonomi secara luas kepada masyarakat, dan dapat berperan dalam proses pemerataan dan peningkatan pendapatan masyarakat, mendorong pertumbuhan ekonomi, dan berperan dalam mewujudkan stabilitas nasional. Jadi UMKM di indonesia ini salah satu pilar dalam roda



perekonomian negara, dengan adanya UMKM pengangguran dapat diminimalisir dengan luasnya lapangan pekerjaan, lalu pemerataan ekonomi di daerah-daerah yang sulit terjangkau, dan juga berperan dalam memberikan devisa negara, karena adanya ekspor jasa dan produk.

Pada penelitian yang berjudul “Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal” menghasilkan sistem informasi geografis berbasis web yang menampilkan sensus persebaran industri di kabupaten Tegal dengan menggunakan metodologi waterfall untuk pengembangan sistem dan menggunakan *black-box* untuk uji sistem. Sistem yang nantinya dapat diakses menggunakan android dengan fitur *webview* atau langsung berselancar lewat *web browser*, dengan harapan dapat membantu dan mempermudah petugas sensus dalam menginput, merubah dan menghapus data sensus industri dan dapat me-visualisasikan hasil pemetaan industri di kabupaten Tegal kepada para pengguna sistem tersebut.

Penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Bird Contest Kota Malang Berbasis Android” ini dapat menghasilkan sebuah sistem informasi geografis yang menampilkan sebuah data dan peta persebaran lokasi kontes burung di kota Malang berbasis android. Metode pengembangan menggunakan metode *waterfall* agar dalam pengerjaannya terstruktur dan sistem ini di uji coba menggunakan metode *black-box* agar dapat mendeteksi fungsionalitas dari sistem tersebut.

Terdapat penelitian dengan judul “Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Aplikasi Pelaporan Dan Pelacakan Kejahatan Berbasis Android” dapat menghasilkan sebuah sistem informasi yang memudahkan para pengguna polisi maupun masyarakat melacak kejahatan dan melakukan pengaduan terhadap permasalahan apapun. Sistem ini diuji menggunakan metode *black-box* yang menekankan pada kebutuhan fungsional sistem. Masyarakat dapat melakukan pengaduan dan pelacakan menggunakan *android mobile* agar lebih *simple*, dengan begini masyarakat dapat berperan aktif dalam menjaga ketertiban, keamanan dan kenyamanan di lingkungan masyarakat.

Penelitian yang berjudul “*Geographic Information System for Mapping the Potency of Batik Industry Centre*” telah berhasil mengembangkan sebuah sistem informasi geografis untuk memetakan potensi bisnis batik yang baik dan dapat menjadi alat dalam

menentukan area yang berpotensi untuk perkembangan batik di kota Pekalongan, hal ini sangat membantu pelaku UMKM batik untuk mengembangkan usahanya. Sistem ini telah melalui *black box testing* yang memiliki hasil semua fitur telah berfungsi sebagaimana mestinya.

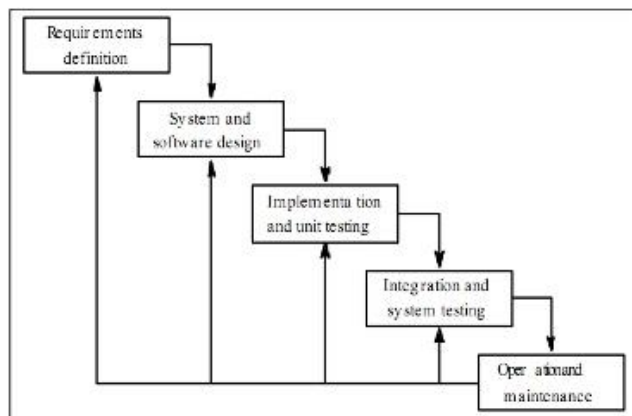
Sebuah penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara Di Provinsi Bengkulu Berbasis Website” ini menghasilkan sebuah sistem informasi geografis persebaran tambang yang ada di provinsi bengkulu berbasis web. Sistem ini menggunakan metode Data Flow Diagram (DFD) agar pemrogram memahami bagaimana gambaran alur kerja sistem dari input sampai output dan sistem ini diuji melalui *server localhost (offline)*, apabila sudah dapat berjalan sebagaimana mestinya, sistem ini di upload ke dalam *web server (online)* agar dapat diakses oleh pengguna, dengan demikian pengguna dapat menilai kinerja sistem ini dengan mengisi *form* penilaian terhadap sistem tersebut. Para pengguna dapat melihat visualisasi dari pemetaan tambang di provinsi bengkulu, agar mengetahui informasi dari tiap tambang yang ada.

Berdasarkan *review* dari kelima jurnal diatas, sistem yang dikembangkan ini sudah memiliki fitur utama dari tiap sistem yang ada pada ke-5 jurnal. Sistem informasi geografis berbasis aplikasi android ini memiliki fitur utama yaitu menampilkan sebuah peta yang menampilkan letak UMKM yang ada di kota Solo dengan diberi tanda marker pada titik lokasi UMKM tersebut. Peta yang ditampilkan pada aplikasi ini menggunakan fasilitas *google maps* dari *google platform*, dimana dalam proses pengkodean harus menggunakan *google API key* yang nantinya akan otomatis terinstal ke dalam *software android studio*, agar dapat menggunakan semua fasilitas dari *google platform*. Hal ini mempermudah dalam menambahkan beberapa fitur yang ada di *google maps*, salah satunya rute jalan agar pengguna dapat mengetahui jalur mana yang dilewati untuk menuju ke UMKM yang diinginkan.

## **2. METODE**

Metode peneltian yang akan digunakan metodologi *waterfall*, dimana model ini tersusun secara sistematis dan sekuensial yang digambarkan seperti air terjun dalam melewati

tahapan tahapan metode ini. Metode yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70an ini merupakan metode klasik sederhana yang sistemnya berjalan secara linier. Metode waterfall ini diadaptasi dari perangkat keras, karena pada zaman tersebut belum ada metode pengembangan perangkat lunak. Metode ini sangat terstruktur dalam pengerjaannya sehingga potensi kerugian dalam kesalahan sistem sangat besar. Dalam mengembangkan sistem informasi geografi ini, akan melewati 6 tahapan, yaitu :



Gambar 2 Metodologi *Waterfall*

## 2.1 Requirement Analysis and Definition

Tahap pertama ialah analisis sistem, dimana tahapan ini untuk melakukan pengumpulan data dan kebutuhan dari sistem. Pada tahap ini pengembang akan melakukan observasi dan juga meninjau pustaka dari penelitian lain maupun membaca data dari instansi terkait. Pertama pengembang melakukan tinjauan pustaka dari penelitian lain dan juga menelusuri web resmi Dinas Koperasi UKM Surakarta agar mendapatkan data dan mengetahui letak koordinat UMKM kuliner yang ada di kota solo.

Pada penelitian ini, hasilnya akan berupa aplikasi android, hal ini menegaskan bahwa penggunaan dan pembangunan aplikasi ini menggunakan *smartphone*, karena penggunaan aplikasi *mobile* lebih mudah digunakan. Pada penelitian ini *software* dan *hardware* yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 1 Alat Pembuatan Sistem

<i>Software</i>	<i>Hardware</i>
Android Studio	Laptop Asus A42u RAM 4GB OS Windos 10
SDK android 4.1 (Jelly Bean)	<i>Smartphone</i> Samsung A31 RAM 6GB OS Android

	10.0
Bahasa Pemrograman Java	
PHP	
Web Hoster (000webhost.com)	
Photoshop	

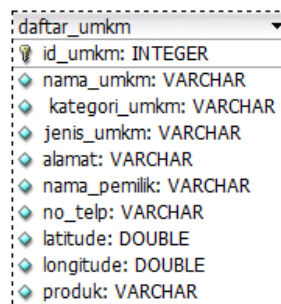
Hasil dari pengumpulan data berupa identitas dari tiap UMKM yang ada di Kota Solo beserta titik koordinat letak UMKM.

## 2.2 System and Software Design

Tahap kedua adalah desain sistem, tahapan ini untuk menentukan gambaran *user interface* dari sistem sesuai dengan kebutuhan sistem. Berikut desain dari sistem yang akan dikembangkan :

### 2.2.1 Database & Entity Relationship Diagram (ERD)

Database nantinya berisi data data yang sudah diolah dan juga pengintegrasian dengan fasilitas *Google Maps API* agar bisa menampilkan marker letak UMKM sesuai titik koordinat. Dibawah adalah *database* yang nantinya akan digunakan untuk perancangan aplikasi, karena hanya ada satu tabel, jadi tampilan *ERD* seperti pada gambar 4.



daftar_umkm	
id_umkm	INTEGER
nama_umkm	VARCHAR
kategori_umkm	VARCHAR
jenis_umkm	VARCHAR
alamat	VARCHAR
nama_pemilik	VARCHAR
no_telp	VARCHAR
latitude	DOUBLE
longitude	DOUBLE
produk	VARCHAR

Gambar 3 Database

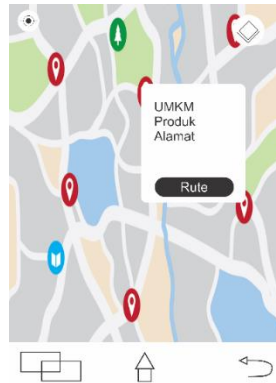


id_umkm	nama_umkm	kategori_umkm	jenis_umkm	alamat	nama_pemilik	no_telp	latitude	longitude	produk
---------	-----------	---------------	------------	--------	--------------	---------	----------	-----------	--------

Gambar 4 ERD

### 2.2.2 User Interface System

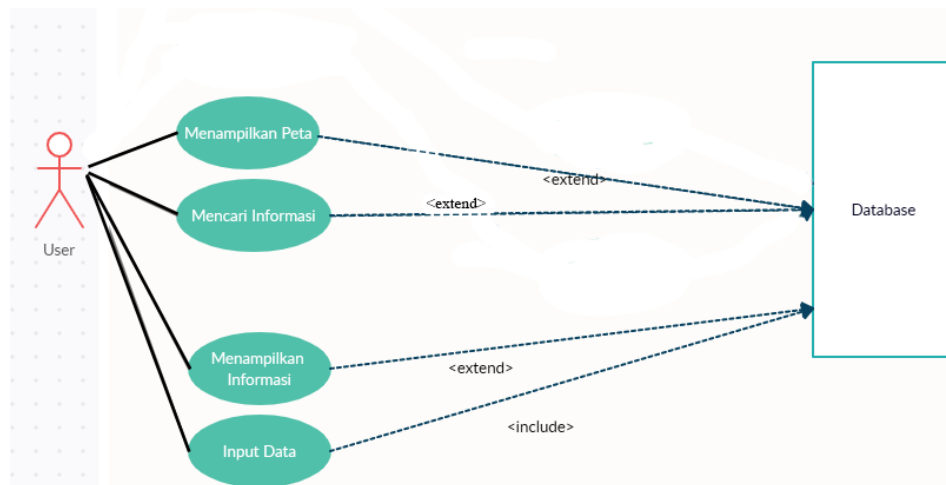
Rancangan tampilan yang akan diperlihatkan sistem kepada pengguna, dengan rancangan desain sistem seperti ini dapat mempermudah pengguna untuk menggunakan sistem yang akan dikembangkan nanti.



Gambar 5 User Interface System

### 2.2.3 Use Case Diagram

Gambar dibawah adalah interaksi dari fasilitas sistem dengan pengguna, *user* yang menjadi target sistem ini dapat melakukan semua fasilitas yang ada di dalam sistem. *User* dapat menggunakan semua aktivitas dan fasilitas yang ada tanpa melakukan verifikasi akun.

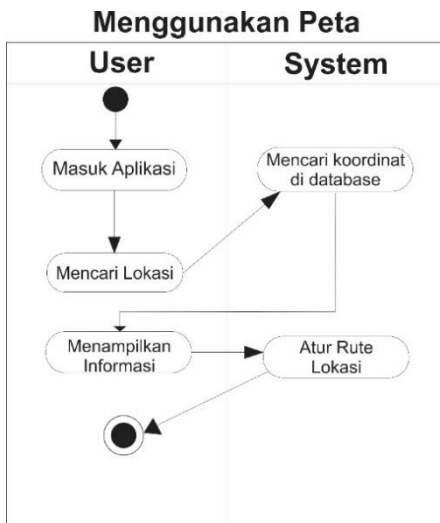


Gambar 6 Use Case Diagram

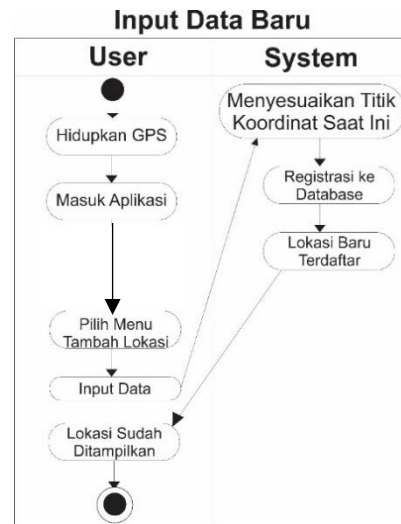
### 2.2.4 Activity Diagram

Activity Diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan berbagai alur dari kerja

sistem yang akan dikembangkan, dengan begitu dapat mempermudah pengembang dalam mengembangkan sebuah sistem, karena sudah diperjelas bagaimana alur sistem ini berinteraksi dengan pengguna.



Gambar 7 Activity Diagram Melihat Peta Baru



Gambar 8 Activity Diagram Input Data

### 2.3 Implementation and Unit Testing

Pada tahapan ini, pengembang sudah mulai membuat serangkaian unit program dengan menggunakan kode kode pemrograman yang sesuai dengan rancangan desain sistem dan juga harus sesuai dengan kebutuhan sistem. *Software* yang digunakan dalam merancang serangkaian unit program adalah *Android Studio* dengan SDK Android 4.1 (Jelly Bean) dan bahasa yang digunakan *Java*, *XML*, dan *PHP*. Skrip java untuk membuat efek transisi, perpindahan halaman, dan membuat seluruh fungsi fitur yang ada, skrip *XML* untuk membuat tampilan dari tiap fitur dan halaman, sedangkan skrip *PHP* untuk pengkodean CRUD yang langsung berhubungan dengan database.

### 2.4 Integration and System Testing

Tahapan ini nantinya akan mengumpulkan semua unit program lalu diintegrasikan menjadi satu kesatuan program, setelah itu program diuji untuk memastikan apakah program yang sudah dibuat sesuai dengan kebutuhan sistem, apabila sudah sesuai maka sistem sudah layak digunakan. Pengujian yang dilakukan nantinya menggunakan *Black Box Testing* dan

*Usability Testing.*

*Black Box Testing* adalah metode pengujian dimana penguji hanya perlu mengetahui tampilan luarnya dan fungsionalitas dari sistem tersebut tanpa mengetahui kode program maupun struktur internal dari sistem tersebut (Utami, 2015). Artinya, pengujian ini seperti penguji hanya melihat sebuah balok berwarna hitam, penguji dapat melihat secara fisik dan mengetahui fungsi dari balok ini bagaimana tanpa mengetahui proses didalam balok sehingga dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

*Usability Testing* diartikan sebagai *The Extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use* (ISO, 1998). Maksudnya, sistem harus diuji ke pengguna apakah sudah mencapai tujuan dari pengembangan sistem dilihat dari segi efisiensi, efektivitas, dan kepuasan pengguna. *Usability testing* dilakukan dengan menyebarkan lembar kuisioner kepada pengguna, salah satunya menggunakan lembar kuisioner *SUS (System Usability Scale)*, yaitu kuisioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* sebuah sistem komputer sesuai pandangan subyektif pengguna dan *SUS* terdiri dari 10 item pertanyaan (Brooke). Skala penilaian kuisioner ini menggunakan 5 poin skala likert, pengguna dapat menilai dengan memilih poin “Sangat Tidak Setuju”, “Tidak Setuju”, “Biasa”, “Setuju”, dan “Sangat Setuju”.

## **2.5 Operation and Maintenance**

Tahapan terakhir ini biasanya akan memakan waktu yang relatif lama, karena sistem digunakan dalam dunia nyata. Untuk *maintenance* sendiri adalah pengecekan sistem secara berkala apabila terdapat sebuah *bug* dan melakukan peningkatan pelayanan sistem.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Hasil dan Pembahasan Aplikasi**

Pada penelitian yang berjudul “Informasi Geografis Pemetaan Kuliner Tradisional Tingkat UMKM Di Kota Solo”, menghasilkan sebuah aplikasi android yang bernama “PILUS (Peta Informasi Letak UMKM Solo)”. Aplikasi ini menampilkan sebuah peta yang berisi daftar UMKM yang ada di kota Solo, sehingga pengguna dapat mengenal UMKM yang ada di

kota Solo, terutama di bidang kuliner. Hal ini sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, untuk media promosi bagi UMKM yang ada di kota solo. Aplikasi ini juga mempermudah untuk pelaku UMKM, karena pelaku dapat menambahkan UMKMnya tanpa harus melalui tahapan yang panjang. Hal ini didasari dari pengalaman pengembang yang beberapa kali sering menggunakan jasa UMKM, mereka pelaku masih sedikit mengerti teknologi, jadi terlalu bertele tele ketika mereka harus melalui beberapa tahapan terlebih dahulu hanya untuk mendaftarkan UMKMnya ke dalam aplikasi ini. Aplikasi ini sudah menggunakan fitur *Real Time GPS*, ketika membuka aplikasi ini maka posisi awal peta akan sesuai dengan posisi *smartphone* berada, hal ini juga memudahkan pengguna maupun pelaku untuk menggunakan aplikasi ini. Berikut adalah tampilan yang ada dalam aplikasi “PILUS”.

#### 3.1.1 *Splash Screen*

*Splash screen* akan muncul sesaat kita memasuki sebuah aplikasi untuk menggambarkan identitas dari sebuah aplikasi. Pada halaman ini terdapat logo dari aplikasi ini dan juga logo UMS, dimana halaman ini hanya akan ada selama 4 detik. Desain *splash screen* dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9 *Splash Screen*



### 3.1.2 Halaman Utama

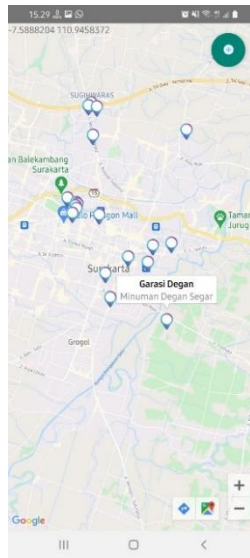
Halaman Utama, merupakan kepala dari sebuah aplikasi, karena di halaman ini terdapat menu menu ataupun fitur fitur yang ada di dalam aplikasi. Halaman utama aplikasi ini akan menampilkan gambar logo dibagian atas dan dibagian bawahnya terdapat 3 tombol menu yang nantinya akan mengantarkan *user* ke halaman lain yang terdapat dalam aplikasi ini dan 1 tombol exit untuk keluar dari aplikasi ini. 3 tombol tersebut antara lain, tombol menu *maps*, *note*, dan tombol *about*. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 10 dibawah ini.



Gambar 10 Halaman Utama

### 3.1.3 Halaman Menu Maps

Pada halaman ini, kita akan menampilkan sebuah peta dunia, dimana tampilan peta ini menggunakan fasilitas dari *Google Platform*, yaitu *Google Maps*. Sebelum kita menggunakan fasilitas ini kita harus mendaftarkan diri ke *Google Platform* menggunakan *Gmail* lalu membuat *API key*, agar mendapatkan kontrol penuh atas fasilitas yang disediakan. Seperti pada Gambar 11 dibawah, aplikasi ini menampilkan sebuah peta letak UMKM yang ada di kota Solo. Selain titik lokasi letak UMKM, juga terdapat tombol untuk memperbesar maupun memperkecil skala peta, lalu ada tombol rute jalan menuju UMKM, dan juga tombol untuk fitur menambahkan UMKM. Aplikasi ini juga memiliki fitur ketika pengguna membuka menu ini, maka akan tertuju pada lokasi *GPS Smartphone* saat ini, hal ini memudahkan bagi pengguna.



Gambar 11 Halaman *Maps*

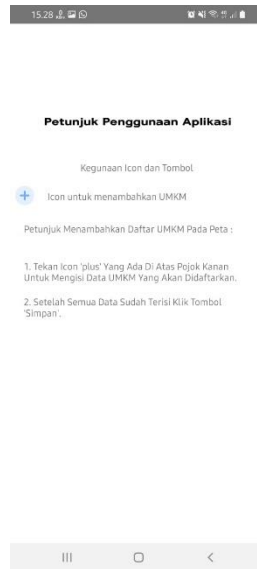
### 3.1.4 Tampilan Formulir Penambahan UMKM

Fitur ini berfungsi untuk menambahkan sebuah UMKM. Fitur ini sangat berguna dan mudah digunakan bagi pelaku UMKM, karena dengan mengisi data UMKM ke dalam formulir ini, dengan otomatis UMKM tersebut akan terdaftar dan tampil pada peta tersebut, sesuai lokasi *GPS Smartphone*. Format formulir dapat dilihat pada gambar 12 dibawah ini.

Gambar 12 Tampilan Formulir Pendaftaran UMKM

### 3.1.5 Halaman Menu Note

Halaman ini berisi petunjuk pengisian data pendaftaran UMKM dan fungsi tombol, untuk memudahkan pengguna menggunakan aplikasi ini, seperti pada gambar 13 dibawah ini.



Gambar 13 Halaman Note

### 3.1.6 Halaman Menu About

Halaman ini berisi informasi sedikit tentang aplikasi yang dibuat dan juga sedikit identitas dari pengembang aplikasi. Tampilannya dapat dilihat pada gambar 14 dibawah ini.





Gambar 14 Halaman Menu About

### 3.2 Pengujian Aplikasi

#### 3.2.1 Black Box Testing

Metode pengujian ini bertujuan untuk melihat fungsionalitas dari aplikasi PILUS ini. Berikut hasil *black box testing* dari aplikasi PILUS.

Table 2 *Black Box Testing*

No	Aktivitas Pengujian	Pengujian	Input	Output	Hasil
1	Memulai aplikasi	Membuka aplikasi	Menekan icon aplikasi	Menampilkan <i>splashscreen</i> lalu menuju halaman utama	Valid
2	Memasuki peta letak UMKM	Menyiapkan peta serta GPS	Menekan tombol menu <i>MAPS</i>	Menampilkan peta sesuai <i>GPS smartphone</i>	Valid
		Mencari posisi kota Solo	Menekan tombol <i>zoom</i> dan geser peta	Menampilkan letak UMKM kota Solo sesuai koordinatnya	Valid
		Melihat data UMKM	Menekan <i>marker</i> UMKM	Menampilkan data UMKM	Valid
		Rute menuju koordinat UMKM	Menekan tombol 	Menampilkan rute jalan yang terintegrasi dengan aplikasi Google Maps	Valid
		Formulir pendaftaran UMKM	Menekan tombol 	Menampilkan formulir pendaftaran UMKM	Valid
		Menyimpan data UMKM	Menekan tombol “Simpan”	Menampilkan UMKM yang baru terdaftar pada peta	Valid
3	Memasuki	Menyiapkan	Menekan tombol	Menampilkan halaman	Valid

	menu <i>NOTE</i>	halaman menu <i>NOTE</i>	menu <i>NOTE</i>	<i>NOTE</i> yang berisi petunjuk aplikasi	
4	Memasuki menu <i>ABOUT</i>	Menyiapkan halaman menu <i>ABOUT</i>	Menekan tombol menu <i>NOTE</i>	Menampilkan halaman <i>ABOUT</i> yang berisi identitas aplikasi dan pengembang	Valid
5	Mengakhiri aplikasi	Keluar dari aplikasi	Menekan tombol <i>EXIT</i>	Keluar dari aplikasi	Valid

### 3.2.2 Usability Testing

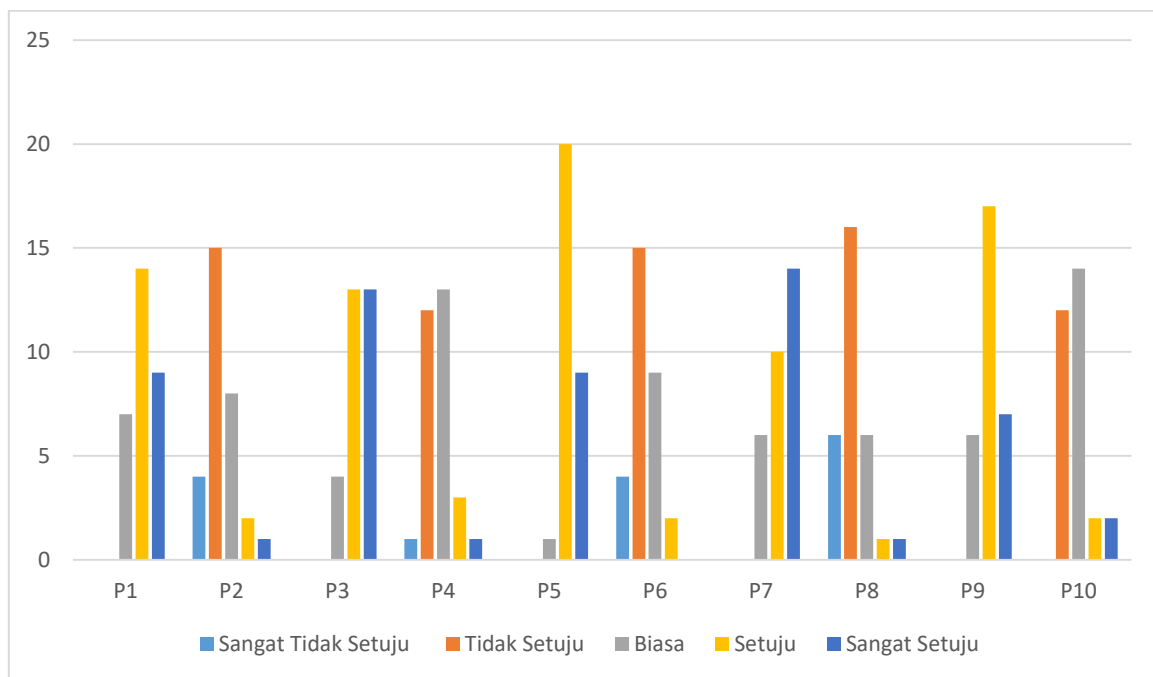
Metode pengujian ini bertujuan untuk melihat respon pengguna menggunakan aplikasi ini, apakah sudah sesuai dengan tujuan dibuatnya aplikasi dengan melihat dari segi efisiensi, efektivitas, dan kepuasan pengguna. Metode ini menggunakan kuisioner jenis *SUS* (*System Usability Scale*). Berikut hasil pengujian *Usability Testing* terhadap aplikasi PILUS ini.

Table 3. Kode dan Skala Informasi

	Kode Informasi	Skala Informasi
<b>P1</b>	Saya rasa saya ingin sering menggunakan sistem ini.	1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Biasa 4. Setuju 5. Sangat setuju
<b>P2</b>	Saya merasa fitur ini terlalu rumit padahal dapat dibuat lebih sederhana	
<b>P3</b>	Saya pikir sistemnya mudah digunakan.	
<b>P4</b>	Saya pikir saya akan membutuhkan dukungan dari orang teknis untuk dapat menggunakan sistem ini.	
<b>P5</b>	Saya menemukan berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik.	
<b>P6</b>	Saya pikir ada terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini.	
<b>P7</b>	Saya membayangkan bahwa kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat.	
<b>P8</b>	Saya merasa sistem ini sangat rumit untuk digunakan.	

<b>P9</b>	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem ini.	
<b>P10</b>	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum saya dapat melanjutkan sistem ini.	

Gambar dibawah adalah grafik dari hasil *SUS* yang telah pengembang lakukan untuk menguji aplikasi yang dikembangkan. Angka yang ada di sebelah kanan grafik menunjukkan jumlah responden yang mengisi formulir *SUS*, lalu warna pada grafik batang menunjukkan skala penilaian yang menggunakan 5 poin skala likert, yaitu “Sangat Tidak Setuju”, “Tidak Setuju”, “Biasa”, “Setuju”, dan “Sangat Setuju”. Untuk data hasil *SUS score* dapat dilihat pada tabel 3.



Gambar 15 Grafik hasil *SUS*

Tabel 4 Data Hasil Hitung *SUS*

Nomor Responden	Pertanyaan										Hasil	<i>SUS Score</i>
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
1	4	2	3	2	4	3	4	2	4	2	28	70
2	4	2	5	3	5	2	4	2	4	4	29	72,5

3	3	3	4	3	4	2	3	1	3	2	26	65
4	5	1	5	2	5	2	5	1	4	2	36	90
5	5	2	4	3	4	2	4	2	4	2	30	75
6	3	3	3	2	4	2	3	4	3	3	22	55
7	5	2	5	3	5	2	5	2	5	3	28	70
8	3	2	4	2	4	2	4	2	3	3	27	67,5
9	5	3	4	3	5	2	3	3	3	2	27	67,5
10	5	2	5	2	4	3	4	2	5	3	31	77,5
11	4	3	4	2	4	2	5	1	4	2	31	77,5
12	5	1	5	2	5	1	5	1	5	3	37	92,5
13	4	2	4	3	4	2	5	2	4	3	29	72,5
14	3	1	4	2	4	1	5	1	5	3	33	82,5
15	4	2	5	3	4	2	5	2	4	3	30	75
16	3	2	4	2	4	2	4	2	4	2	29	72,5
17	4	4	5	3	4	3	4	2	4	3	26	65
18	4	2	4	3	4	3	5	3	5	5	26	65
19	5	2	5	4	4	3	5	1	5	5	29	72,5
20	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	25	62,5
21	4	3	3	3	4	2	3	2	4	2	26	65
22	4	3	4	2	4	3	4	3	4	3	26	65
23	4	5	5	4	4	4	5	3	4	3	23	57,5
24	5	2	5	4	5	1	5	2	4	2	33	82,5
25	3	1	4	2	4	2	5	2	4	2	31	77,5
26	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	35	87,5
27	4	2	5	3	5	1	5	2	4	3	32	80
28	4	3	5	3	5	4	3	5	4	3	23	57,5
29	3	2	3	1	4	3	4	3	3	2	26	65
30	4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	19	47,5

	<b>Hasil <i>SUS</i></b>	<b>853</b>	<b>2132,5</b>
--	-------------------------	------------	---------------

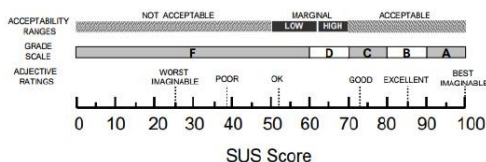
Rumus menghitung skor *SUS* :  $(P1-1)+(5-P2)+ (P3-1)+(5-P4)+ (P5-1)+(5-P6)+ (P7-1)+(5-P8)+ (P9-1)+(5-P10)*2,5$ . Lalu untuk rumus menghitung skor rata rata *SUS* :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

$\bar{x}$  = Skor rata-rata *SUS*  
 $\sum x$  = Total skor *SUS*  
 $n$  = Jumlah responden

Maka hasil dari persamaan diatas, rata rata skor *SUS* = 71,083.

Berdasarkan persamaan diatas skor rata rata *SUS* adalah 71,083 yang merupakan dalam kategori “*Good*”. Berdasarkan *SUS Score Ranking* seperti pada gambar 15 dibawah ini, maka aplikasi “*PILUS*” termasuk dalam kategori “*Acceptable*” yang artinya dapat diterima oleh pengguna.



Gambar 16 *SUS Score Ranking*

#### 4. PENUTUP

Aplikasi *PILUS* (Peta Informasi Letak UMKM Solo) yang berbasis android telah selesai melewati proses pengembangan. Fitur yang disediakan aplikasi ini ada button menu *MAPS*, *NOTE*, dan *ABOUT*. Menu *MAPS* menampilkan sebuah peta yang disediakan oleh *Google Platform*, dimana terdapat *marker* letak UMKM yang ada di kota Solo, selain itu juga terdapat tombol tambah UMKM, yang dapat mempermudah pelaku UMKM mendaftarkan lapaknya. Menu *NOTE* berisi tentang petunjuk pemakaian aplikasi ini, dan menu *ABOUT* berisi sedikit identitas aplikasi dan pengembang. Aplikasi ini telah melalui 2x pengujian, yaitu *Black Box Testing* dan *Usability Testing*. Berdasarkan hasil dari *Black Box Testing*, fitur fitur yang ada di aplikasi ini berjalan dan berfungsi sebagaimana mestinya dan berdasarkan *Usability Testing* aplikasi ini menunjukkan nilai rata rata 71,083 yang berarti aplikasi ini tergolong baik dan dapat diterima. Hal ini dapat diartikan bahwasanya aplikasi ini dapat diterima oleh calon pengguna dan memenuhi tujuan dari pengembangan aplikasi



ini, yaitu mempromosikan UMKM kota Solo agar dapat kembali bangkit di masa pandemi sekarang ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baskara, Bima. (18 April 2020). Rangkaian Peristiwa Pertama COVID-19. [Halaman Web]. Diakses dari <https://www.kompas.id/baca/riset/2020/04/18/rangkaian-peristiwa-pertama-covid-19/> .
- Dampak Resesi Corona Mengalir Ke Berbagai Sektor. (09 September 2020). Diakses pada 01 November 2020 dari halaman web <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20200908105412-532-543899/dampak-resesi-corona-mengalir-ke-berbagai-sektor> .
- Jannah, Selfie Miftahul.( 28 Juli 2020). KADIN Sebut Ada 30 Juta UMKM Tutup Akibat Pandemi COVID-19. [Halaman Web]. Diakses dari <https://tirto.id/kadin-sebut-ada-30-juta-umkm-tutup-akibat-pandemi-covid-19-fUa4> .
- Dampak COVID-19 Terhadap Bisnis Usaha Kecil Menengah UKM Di Indonesia. (05 Mei 2020). Diakses pada 01 Novemer 2020 dari halaman web <https://maucash.id/dampak-covid19-terhadap-bisnis-usaha-kecil-menengah-ukm-di-indonesia> .
- Amri, A. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap UMKM di Indonesia. *Jurnal Brand*, 2(1), 123–130. [https://www.academia.edu/42672824/Dampak\\_Covid-19\\_Terhadap\\_UMKM\\_di\\_Indonesia](https://www.academia.edu/42672824/Dampak_Covid-19_Terhadap_UMKM_di_Indonesia)
- Wibowo, K. M., Kanedi, I., & Jumadi, J. (2015). Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara di Provinsi Bengkulu Berbasis Website. *Jurnal Media Infotama*, 11(1), 51–60.
- Kara, F., Egresi, I. O., Black, M., Ebener, S., Aguilar, P. N., Vidaurre, M., Morjani, Z. El, & Schnittker, J. (2013). Social Science & Medicine. *International Journal of Scientific Knowledge*, 3(2002), 16–27.
- Naidu, D. S. (2018). GIS Applications to Smart Cities. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Scientific Research*, 1(1), 5–7.
- Kadhim, K. N., & Al-Baaj, G. A. J. (2016). The geotechnical maps for gypsum by using GIS for Najaf city (Najaf - Iraq). *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 7(4), 329–338.
- Harini, R., Susilo, B., & Nurjani, E. (2015). Geographic information system-based spatial analysis of agricultural land suitability in Yogyakarta. *Indonesian Journal of Geography*, 47(2), 171–179. <https://doi.org/10.22146/ijg.9260>
- Kholil. (2017). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (Sig) Dalam Aplikasi Pelaporan Dan Pelacakan Kejahatan Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 6(1), 1–8.

- Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah.
- Sandi, Fajar Billy. (24 Juni 2020). Peran UMKM Di Indonesia Yang Perlu Anda Ketahui. [Halaman Web] Diakses dari <https://www.online-pajak.com/seputar-pph-final/peran-umkm#>.
- Sasmito, G. W. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.
- Nugroho, A., & Kusuma, W. A. (2018). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Bird Contest Kota Malang Berbasis Android. *Sistemasi*, 7(3), 212. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v7i3.338>
- Binabar, S. W., Siregar, D. J. S. H., & Pratama, W. (2019). Geographic Information System for Mapping the Potency of Batik Industry Centre. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 5(1), 40–47.
- Chrisantus Trisianto. (April 2018). Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*. 12(1).
- Hanugrah, R., & Putri, D. A. P. (2021). Penerapan Virtual Reality Sebagai Media Pengenalan Batik. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 1(4), 161–169. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.37>
- H.N, I. A., Nugroho, P. I., & Ferdiana, R. (2015). Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale. *JURNAL IPTEKKOM: Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*, 17(1), 31. <https://doi.org/10.33164/iptekkom.17.1.2015.31-38>